2°/ a) On a : CIB est un triangle isocèle rectangle en B et de sens direct, donc $(\overrightarrow{CB},\overrightarrow{CI}) \equiv -\frac{\pi}{4}\ (2\pi)$ et en plus on a : $\frac{CI}{CB} = \sqrt{2}$ donc S(B)=I.

b) foS^{-1} est la composée de 2 similitudes directes donc c'est une similitude directe de rapport $\sqrt{2}.\frac{1}{\sqrt{2}} = 1$ et par suite foS^{-1} est un déplacement, d'angle nul $\Rightarrow$ foS^{-1} est une translation.

or : $foS^{-1}(I) = f(B) = I \Rightarrow foS^{-1} = t_{\overrightarrow{JI}} = t_{\overrightarrow{O}} = id_P$

c) On a : $foS^{-1} = Id_P \Rightarrow foS^{-1} oS = Id_P \circ S \Rightarrow f = S$

3°/ Soit $A \xrightarrow{f} A'$; $I \xrightarrow{f} D$ et $B \xrightarrow{f} I$

On a : I=A*B et comme f conserve les milieux donc f(I)=f(A)*f(B)

$\Rightarrow$ D = A' * I

4°/ a) * on a : $(\overrightarrow{CO'},\overrightarrow{CA}) \equiv (\overrightarrow{CA'},\overrightarrow{CA})\ (2\pi)$

or : $C \xrightarrow{f} C$ et $A \xrightarrow{f} A'$

donc : $(\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CA'}) \equiv -\frac{\pi}{4}\ (2\pi)$ d'ou $(\overrightarrow{CO'},\overrightarrow{CA}) \equiv \frac{\pi}{4}\ (2\pi)$

* O' $\in$ C et (C) est le cercle de diamètre [AC] donc O'AC est un triangle rectangle en O' d'où O'AC est rectangle isocèle en O'

et par suite : $CO' = \frac{1}{\sqrt{2}} CA$.

* $\begin{cases} f(C) = C \\ f(A) = A' \end{cases}$ donc $CA' = \sqrt{2}CA$